

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-323149

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int.Cl.

B22D 17/22

B22C 9/06

(21)Application number : 08-140326

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 03.06.1996

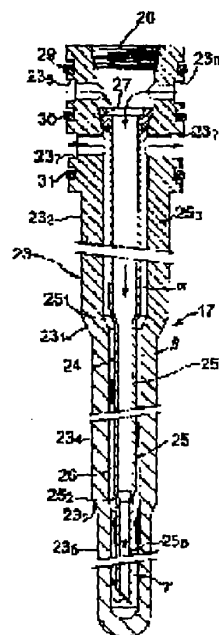
(72)Inventor : TAKETO MITSUHISA  
NARUSE SHOHACHI  
MIYAZAKI TOKUYUKI

## (54) STRUCTURE OF PIN FOR HOLE AS CAST IN DIE FOR CASTING

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the structure of a pin for hole as cast in which a gap for cooling water passage formed between the inner peripheral surface of a blind hole of the pin for hole as cast and the outer peripheral surface of a cooling water pipe can be uniformized and the manufacture is facilitated.

**SOLUTION:** The blind hole 24 with steps shrinking the diameters at the closed tip side is formed in the inner part of the pin body 23 for hole as cast and the cooling water passage 26 is demarcated between the inner peripheral surface of the blind hole 24 and the outer peripheral surface of the cooling pipe 25 by loosely fitting the cooling water pipe 25 in the inner part of this blind hole 24. Concentricity of each segment 253, 254, 255 is secured by constituting the cooling water pipe 25 with an integrally formed pipe with steps and the gaps  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  for the cooling water passage 26 can uniformly be held.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-323149

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 2 D	17/22		B 2 2 D 17/22	H
				D
B 2 2 C	9/06		B 2 2 C 9/06	A
				B

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-140326

(22) 出願日 平成8年(1996)6月3日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 竹藤 光久

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地の1 本

田技研工業株式会社埼玉製作所内

(72) 発明者 成瀬 庄八

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地の1 本

田技研工業株式会社埼玉製作所内

(72) 発明者 宮崎 徳幸

静岡県浜松市葵東1丁目13番1号 本田技

研工業株式会社浜松製作所内

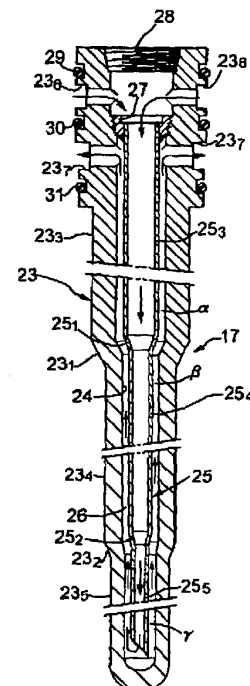
(74) 代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

(54) 【発明の名称】 鋳造用金型の鋳抜ピン構造

(57) 【要約】

【課題】 鋳抜ピン本体の盲孔の内周面と冷却水パイプの外周面との間に形成される冷却水通路の間隙を均一化することが可能であり、しかも製造が容易な鋳造用金型の鋳抜ピン構造を提供する

【解決手段】 閉塞された先端側が縮径する段付きの盲孔24を鋳抜ピン本体23の内部に形成し、この盲孔24の内部に冷却水パイプ25を遊嵌することにより、盲孔24の内周面と冷却水パイプ25の外周面との間に冷却水通路26を画成する。前記冷却水パイプ25を一体成形された段付きパイプから構成することにより、各セグメント25<sub>3</sub>、25<sub>4</sub>、25<sub>5</sub>の同心性を確保し、冷却水通路26の間隙 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ を均一に保持することができる。



には冷却水供給管21及び冷却水排出管22が接続され、冷却水供給管21から供給された冷却水は各鋳抜ピン17、17、18の内部を通過し、それら鋳抜ピン17、17、18を冷却して温度上昇した冷却水は冷却水排出管22を経て排出される。

【0014】次に、図3に基づいて前記段付きの鋳抜ピン17の構造を説明する。

【0015】鋳抜ピン17は外側の鋳抜ピン本体23と、その内部に軸方向に穿設された盲孔24に遊嵌する冷却水パイプ25とを備える。鋳抜ピン本体23は、2個の段部23<sub>1</sub>、23<sub>2</sub>を介して連設された基端側の第1セグメント23<sub>3</sub>と、中間の第2セグメント23<sub>4</sub>と、先端側の第3セグメント23<sub>5</sub>とを有しており、各セグメント23<sub>3</sub>、23<sub>4</sub>、23<sub>5</sub>の外径及び内径（即ち、盲孔24の内径）は、第1セグメント23<sub>3</sub>から第2、第3セグメント23<sub>4</sub>、23<sub>5</sub>に向けて順次縮径している。

【0016】前記盲孔24の内部に遊嵌する冷却水パイプ25は一体成形された段付きパイプから構成されており、2個の段部25<sub>1</sub>、25<sub>2</sub>を介して連設された基端側の第1セグメント25<sub>3</sub>と、中間の第2セグメント25<sub>4</sub>と、先端側の第3セグメント25<sub>5</sub>とは、その外径が第1セグメント25<sub>3</sub>から第2、第3セグメント25<sub>4</sub>、25<sub>5</sub>に向けて順次縮径している。これにより、冷却水パイプ25の外周面と盲孔24の内周面との間に円環状の冷却水通路26が画成され、その冷却水通路26の間隙 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ の大きさは、冷却水パイプ25の第1～第3セグメント25<sub>3</sub>～25<sub>5</sub>にそれぞれに対応する部分で略等しくなっている。

【0017】冷却水パイプ25の第1セグメント25<sub>3</sub>の上端外周にはプラグ27が溶接されており、このプラグ27を鋳抜ピン本体23の上部に螺合することにより、冷却水パイプ25が鋳抜ピン本体23に固定される。また鋳抜ピン本体23の上部開口はプラグ28を螺合することにより閉塞される。2個のプラグ27、28に挟まれた空間は、鋳抜ピン本体23の上部に形成した入口ポート23<sub>6</sub>、23<sub>6</sub>を介して前記冷却水供給管21に接続されるとともに、プラグ27の中心孔を介して冷却水パイプ25の内部に連通する。またプラグ27の下部において鋳抜ピン本体23に形成した出口ポート23<sub>7</sub>、23<sub>7</sub>が、前記冷却水排出管22に接続される。入口ポート23<sub>6</sub>、23<sub>6</sub>及び出口ポート23<sub>7</sub>、23<sub>7</sub>の両側には、冷却水ブロック19の内壁面に当接して冷却水の漏れを防止する3個のOリング29、30、31が装着される。

【0018】而して、金型Dの上型11、側壁12、13及び下型14を型締めしてキャビティ15内に溶湯を注入すると、キャビティ15内に突出する鋳抜ピン17により、鋳造されるシリンダブロック1に鋳抜孔6が形成される。このとき、冷却水供給管21から供給された

冷却水は、鋳抜ピン本体23の入口ポート23<sub>6</sub>、23<sub>6</sub>から冷却水パイプ25内に流入し、更に冷却水パイプ25の下端から冷却水パイプ25の外周面と盲孔24の内周面との間に形成された円環状の冷却水通路26内に流入する。冷却水通路26内を流れる冷却水は加熱された鋳抜ピン本体23から熱を奪って鋳抜ピン17を冷却し、温度上昇した冷却水は出口ポート23<sub>7</sub>、23<sub>7</sub>を経て冷却水排出管22に排出される。

【0019】上記鋳抜ピン17の冷却水パイプ25を一体成形した段付きパイプから構成したことにより、直径の異なる複数のパイプをロー付けして構成した従来の冷却水パイプに比べて製造時の加工工数が大幅に削減される。しかもロー付け製の冷却水パイプに比べて第1～第3セグメント25<sub>3</sub>～25<sub>5</sub>の同心性が精密に確保されるため、冷却水通路26の間隙（即ち、盲孔24の内周面と冷却水パイプ25の外周面との間隙 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ ）を一定に保持することができ、これにより冷却水の流量を安定させて冷却効果を高めることができるばかりか、冷却水に含まれる異物による冷却水通路26の詰まりを未然に防止することができる。更に、ロー付けする場合に比べて冷却水パイプ25の段部25<sub>1</sub>、25<sub>2</sub>を滑らかに形成することができるので、その段部25<sub>1</sub>、25<sub>2</sub>に溜まる水垢の量を減少させることができる。

【0020】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0021】例えば、実施例ではエンジンのシリンダブロック用の鋳抜ピン17を例示したが、本発明は他の任意の用途の鋳抜ピンに対して適用することができる。

【0022】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載された発明によれば、冷却水パイプを一体成形した段付きパイプから構成したので、その冷却水パイプの各セグメントの同心精度を高めて盲孔の内周面と冷却水パイプの外周面との間隙を均一化することができ、これにより冷却水の流量を安定させるとともに冷却水の詰まりを防止することができる。しかも、冷却水パイプを直径の異なるパイプをロー付けして構成する場合に比べて、加工工数が削減されてコストダウンが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】シリンダブロックの横断面図

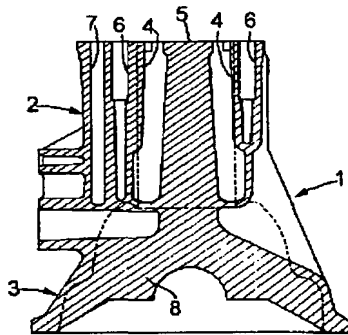
【図2】シリンダブロックを鋳造する金型の横断面図

【図3】鋳抜ピンの縦断面図

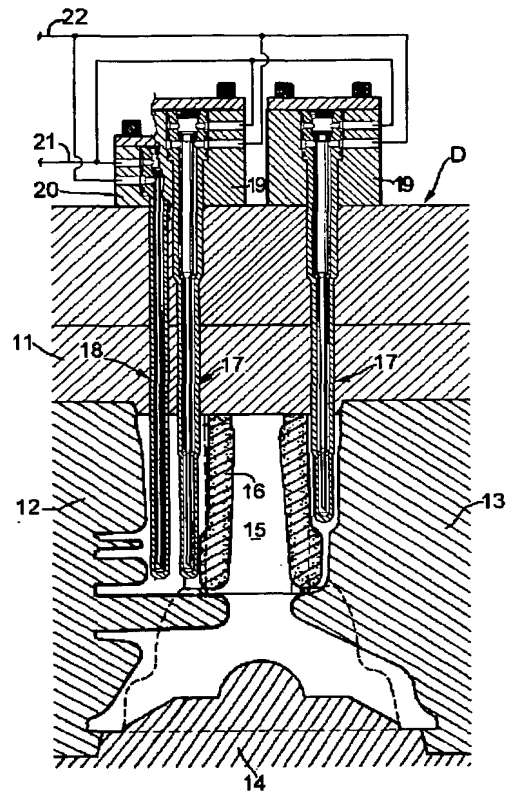
【符号の説明】

23	鋳抜ピン本体
24	盲孔
25	冷却水パイプ
$\alpha$	間隙
$\beta$	間隙
$\gamma$	間隙

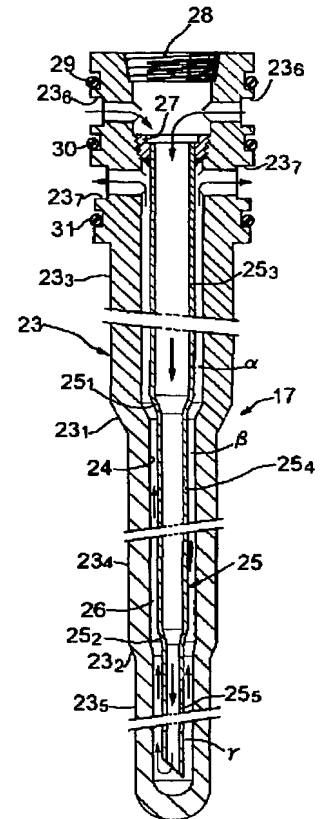
【図1】

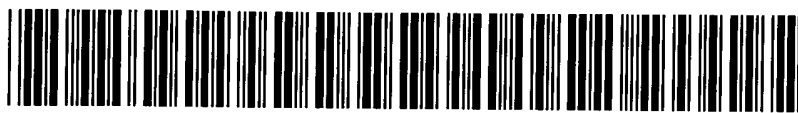


【図2】



【図3】





Creation date: 05-08-2003  
Indexing Officer: YHAGOS - YOSEPH HAGOS  
Team: OIPEBackFileIndexing  
Dossier: 10070869

Legal Date: 30-05-2002

No.	Docode	Number of pages
1	M905	2

Total number of pages: 2

Remarks:

Order of re-scan issued on .....